

FORMATION OF FINELY RUGGED COATING FILM ON SURFACE OF SUBSTRATE

Patent Number: JP5085773

Publication date: 1993-04-06

Inventor(s): ITO TOSHIAKI; others: 02

Applicant(s): CENTRAL GLASS CO LTD

Requested Patent: JP5085773

Application: JP19910247373 19910926

Priority Number(s):

IPC Classification: C03C17/09; C04B41/88; C23C16/06;

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To form a finely rugged coating film having extremely fine and uniform ruggedness on the surface of a substrate and to make this method applicable to various materials.

CONSTITUTION: A thin metal film is formed on the surface of a substrate by physical or chemical vapor deposition and the substrate is heated at a temp. within a range in which it is not softened or deformed. By this heating, the thin metal film is converted into a film consisting of innumerable metallic fine aggregated particles.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



特許許願(3)
(2,000円)(特許法第58条ただし書の規定による特許出願)

昭和48年12月6日
特許庁長官 斎藤英輔

1. 発明の名称
流体圧力調節弁

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 3

3. 発明者

住所 東京都東松山市本町2-2-20
氏名 増田 蔭 荘 (ほか2名)

4. 特許出願人

住所 東京都渋谷区代々木2丁目10番12号
名称 自動車機器株式会社
取締役社長 増田 蔭 荘

5. 代理人 甲 107

住所 東京都港区赤坂3の2の3
ニュー赤坂ビル7階
氏名 (2038)弁理士 奥山 恵

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 50-85773

⑬公開日 昭50.(1975) 7.10

⑭特願昭 48-136654

⑮出願日 昭48.(1973)12.6

審査請求 有 (全8頁)

序内整理番号 7104 36

6943 31
6948 36
6637 31

⑫日本分類

54 B46	51 Int.CI ²
80 E0	B60T 8/18
66 C2	B60T 8/26
79 A414	B60T 15/12/
	F16K 17/00

明細書

1. 発明の名称

流体圧力調節弁

2. 特許請求の範囲

(1) エア・リザーバーから到来した供給圧を車両の積載荷重に応じて調節して圧力調整型中継弁の調整圧室に供与する流体圧力調節弁において、供給圧を制御するバルブ・アセンブリは、バルブ・ボディ内に摺動可能に配設されその側面に半径方向に通気孔を有するブレフシャー・ビストン、該ブレフシャー・ビストンの内部に形成された供給圧室内に収容され該供給圧室の内部下端に設けられた供給弁座に着座する供給弁および該供給弁に接面係合する排気弁座を有しその上部延長部材が前記の供給弁中央に開口された排気孔を貫通して伸びだしている排気弁とより成り、しかもして前記のブレフシャー・ビストンの下面とバルブ・ボディとの間で出力圧室が形成され、出力圧はブレフシャー・ビストンを押し

上げるととく作用し、この押し上げ方に抗するため大気に連通した前記のブレフシャー・ビストンの上面に約合バネが装着されており、そして前記の排気弁の下部に該排気弁を介して前記の供給弁を開く向きに作用する荷重バネが配設されるとともにその上部延長部材の先端が車両の積載荷重に応動するリンク機構に連動されていることを特徴とする流体圧力調節弁。

(2) 前記バルブ・ボディに、前記排気弁と同芯状に設けられた円筒孔の中にブランジャーが配設され、該ブランジャーの下端面は前記排気弁の上部延長部材と接触していて、上端にはローラーが設けられ、一方、バルブ・ボディの上部延長部材に架設された軸のまわりをリンク機構が回転可能に取り付けられており、前記のリンク機構の下端に削成されたカムと前記のローラーが接面し、もつて積載荷重に応じて回動するリンク機構を介し、排気弁が動作され、しかして前記の排気弁の上部延長部

ブレーキ回路に設けられる圧力調整型中継弁に
積載荷重に応じた調整圧を供給する機能を備え
た流体圧力調節弁に関する。

材を上昇させる態様でリンク機構を回動させる安全バネがリンク機構支承軸に装着されていることを特徴とした特許請求範囲の第1項に従がつた流体圧力調節弁。

(3) バルブ・ボディの一方の側部に8つのポートを有するバルブ部材がバルブ・ボディと一体に形成され、しかして該バルブ部材の中に円筒状の空間が開口されて、該円筒状空間内に摺動可能にスライド。バルブが挿入されており、そして前記の円筒状空間の一端は、第1のポートを経て第1のエアー・リザーバーと連絡され、他端は第2のポートを経て第2のエアー・リザーバーと連絡され、一方前記の円筒状空間の側部中央に開口された第8のポートは、流体圧力調節弁のバルブ・アッセンブリと連絡されていることを特徴とする特許請求の範囲の第1項に従がつた流体圧力調節弁。

8. 発明の詳細な説明

本発明は、主として大型車両の2系統エアー・

ブレーキ回路に設けられる圧力調整型中継弁により制御された調整圧の供与を受ける中継弁を使用したエアー・ブレーキ回路の構成を説明すれば、第1図は、このような2系統エアー・ブレーキ回路の代表例を図解した管路図である。第1の系の指示圧系は、第1のエアー・リザーバー AR₁、ブレーキ制御弁 BV₁と前輪輪用中継弁 RV₁、ならびに後方後輪輪用圧力調整型中継弁 RV₃により成り、ブレーキ圧は、第1のエアー・リザーバー AR₁より管路 A₀を通り中継弁 RV₁をへ、さらに管路 A₂を通り前輪輪ブレーキ作動器 BA₁に伝達され、スラック・アジャスター SA₁を動作させるとともに、他方、管路 A₀'を通り中継弁 RV₃をへ、さらに管路 A₂'を通り後方後輪輪ブレーキ作動器 BA₃に伝えられる。一方、第2の系の指示圧系は、第2のエアー・リザーバー AR₂、

ブレーキ制御弁 BV₂および前方後輪輪用圧力調整型中継弁 RV₂により成り、ブレーキ圧は、第2のエアー・リザーバー AR₂より管路 B₀'を通り中継弁 RV₂をへ、さらに管路 B₂を通り前輪輪ブレーキ作動器 BA₂に供与される。

前記の圧力調整型中継弁 RV₂、RV₃に調整圧を供給する本発明に従がつた圧力調節弁 PRVは、管路 A₀と管路 B₀'を介して管路 A₀と管路 B₀'の間にまたがつて設けられており、該調節弁 PRVで積載荷重に応じて調整された調整圧は、管路 CとDを経てそれぞれ圧力調整型中継弁 RV₂とRV₃に伝達される。本発明に従がつた圧力調節弁は、後述するごとく、ダブル・チエック・バルブの機能を併せ備えているので、第1と第2のエアー・リザーバーのいづれかのうち圧力の高いほうからのみ供給圧を受け、同じ大きさの調整圧を2つの中継弁 RV₂、RV₃に伝える。このような2系統エアー・ブレーキ回路は、第1、第2のエアー・リザーバーのいづれかが故障した場合でも、他方のエアー・リザーバーよ

り成る系でもつて車両の制動を行なうことができる。

次に本発明に従がつた圧力調節弁から調整圧を受ける圧力調整型中継弁(第1図の PV₂と PV₃)の機能を説明すれば、第2図は、このような圧力調整型中継弁の一般的な構成例を縦断面により示したものである。第2図に示す圧力調整型中継弁は、基本的にはその中央軸方向に排気孔を有し、通常、供給圧とバネにより閉弁状態に保持されたバルブ・ディスク1と制御ピストン・アッセンブリとより成り、制御ピストン・アッセンブリは、第1圧力感応ピストン2と第2圧力感応ピストン8とから構成されており、第1圧力感応ピストンの上部延長部材の先端に設けられたストップバー4を介して、両圧力感応ピストンが保合される。両圧力感応ピストンの間に指示圧室5がまた第2圧力感応ピストン8の上面とバルブ・ボネット6の内壁との間に調整圧室7が形成され、ポート8より指示圧がまたポート9より調整圧が導入される。

改良に係り、さらに詳しく言えば、構造が簡単であつて安全性にすぐれ、さらに製作が容易な圧力調節弁を提供しようとするものである。

本発明の理解を容易にするため、その一実施例を図解した第8図と9図を参照しながら説明する。

バルブ・ボディ15は、その中央部に上下方向に円筒状をなすケーシング16を有し、該ケーシング16の中に供給圧流路17より導入された供給圧を車両の積載荷重に応じて調節するバルブ・アッセンブリが包有されている。該バルブ・アッセンブリは、ケーシング内壁に沿つて滑動可能に配設されたプレッシャー・ピストン18、該ピストン18の中央ボス部に開口された供給圧室19内に着座した供給弁20、該供給弁20と接面係合する排気弁座21を有し、かつ中央に排気通路51を有するその上部延長部材22が前記の供給弁20の軸方向中央に開口された排気孔23の中に伸びだした排気弁24により構成されている。85はプレッシャー・

指示圧室5に指示圧が印加されると、第1圧力感応ピストン8は下方に動き、その下部延長部材を介してバルブ・ディスク1を押し下げる。バルブ・ディスク1が聞くと、供給圧ポート10より流入した供給圧は出力圧室11に入り、ここに出力圧が生ずる。この出力圧は、第1圧力感応ピストン8を押し上げる向きに作用し、前記の押し下げ力とバランスした状態で出力圧が得られる。

調整圧室7に車両の積載荷重に応じて制御された調整圧が導入されると、第2圧力感応ピストン8の上面に押し下げ力となつて作用し、該第2圧力感応ピストン8の下面に指示圧により作用する押上げ力と相殺される。したがつて第1圧力感応ピストン8の実効押し下げ力が車両の積載荷重によつて調節されることとなり、出力圧室11にこれに応じた出力圧が得られる。

さて、本発明は、前述の3系統ブレーキ回路中に取り付けられる圧力調整型中継弁に積載荷重に応じた調整圧を供給する流体圧力調節弁の

ピストン18の外壁中央に形成された環状の空間であり、外壁部より供給圧室19に向け半径方向に貫通した流路26を介し、供給圧流路17より環状空間25を通つて供給圧が供給圧室19に伝達される。27は、供給弁20が着座する供給弁座である。供給弁20は、ホルダー・リング28との間に配設したバネ29により閉弁する向きに保持されており、一方排気弁24はバルブ・ボディ15との間に設けた荷重バネ30により供給弁20を押し上げるとき蝶様で配設されている。

前記のプレッシャー・ピストン18の下面とバルブ・ボディ15との間に出力圧室81が形成され、供給弁20が開き供給圧が該出力圧室81に導入されると、そこに出力圧が生じ、該出力圧は、出力圧ポート82より圧力調整型中継弁の調整圧室(第2図参照)に調整圧として供与される。他方、プレッシャー・ピストン18の上面は、カバー・プレート88に設けた小孔89を介し大気に連通しており、プレッシャー・

ピストン18の下面に作用する押上げ力に对抗するため釣合バネ85が装架されている。

排気弁の上部延長部材22の上端面は同軸方向に可動なプランジャー86の下端面に押しつけられており、該プランジャー86は、カバーブレート88の上部中央に設けたスライド・ペアリング87により上下方向に滑動可能に案内されている。88はプランジャー86の上部に取り付けたピン89上に嵌着されたローラーである。

バルブ・ボディ15の左側には、供給圧路17に連通してダブル・チェック・バルブの機能をもつバルブ部材がバルブ・ボディ15と一体に形づくられている。すなわち、該部分は、それぞれ同一軸上に開口された第1のポート40と第2のポート41をもち、両ポートの間に形づくられた円筒状空間42の中にスライド・バルブ48が滑動可能に挿入されている。第1のポートは第1のエアー・リザーバーに接続され、第2のポートは、第2のエアー・リザーバーに

接続される。前記の円筒状空間 42 の中央側部に開口された第 8 のポート 44 は、前記の供給圧路 17 につながっている。

前記のカバー・プレート 88 の上部延長部材 45 の頂部には、リンク機構 46 を回転可能に支承する軸 47 が取りつけられており、そして該軸 47 にはリンク機構 46 を時計と反対方向に回動する向きに作用するバネ 48 が設けられている。そしてリンク機構 46 の下端部は、プランジャーのローラー 88 と接面係合するカムに形づくられており、該カム面は、作動カム面 49 と遊びカム面 50 とから成る。車両の積載荷重の変化は、バネ上バネ下間距離の変動量としてリンク機構 46 の上部(図示せず)に伝えられてこれを回動させるが、積載荷重の増加とともに該リンク機構 46 は時計と反対方向に回わる。

上記の諸構成要素より構成された本発明に従つた圧力調節弁は、次のとく作動する。

第 1 ポート 40 に接続された第 1 の系と第 2

特開昭50-85773 (4)
ポート 41 に接続された第 2 の系のうち、いま第 1 の系の方が第 2 の系より高圧であるとする。スライド・バルブ 48 は、第 1 の系の圧力により押し上げられて第 2 ポート 41 を閉塞し、供給圧は、円筒空間 42、第 8 ポート 44 および流路 17 を通りプレッシャー・ピストン 18 の外周に形成された環状空間 25 に入り、さらにプレッシャー・ピストン 18 を貫通した半径方向の流路 26 を経て供給圧室 19 に流入する。車両荷を積んだときは、リンク機構 46 は荷重の変動により時計と反対方向に回わり、したがつてプランジャー 86 と共に排気弁 24 がバネ 80 の力により押し上げられ、これに従つて供給弁 20 が供給弁座 27 より離れる。供給圧は、供給弁 20 と供給弁座 27 との間の隙間を通過して出力圧室 31 に通過し、ここに出力圧が生ずる。この出力圧は、プレッシャー・ピストン 18 の下面にこれを押し上げる向きに作用し、供給弁 20 と供給弁座 27 との間を再び閉じるまで上昇する。すなわち、プランジャー 86 、

すなわち供給弁 20 の位置に対応した出力圧が得られ、この出力圧は、調整圧として圧力調整型中継弁の調整圧室に伝達される。

積載荷重が増大すると、リンク機構 46 はさらに時計と反対方向に回動し、これに応じ、プランジャー 86 は上昇し、供給弁 20 をさらに開弁する。さらに高い出力圧、すなわち調整圧が得られ、これが中継弁に伝達され、もつてブレーキ作動器の制動力が強まる。

もしなんらかの原因により、第 1 のエアー・リザーバーの圧力が低下したりあるいは故障したときは、第 2 の系の圧力が相対的に高くなりスライド・バルブ 48 は下降して第 1 のポート 40 を閉塞する。供給圧は、第 2 のポート 41 より円筒空間 42、第 8 のポート 44 および流路 17 を通つてバルブ・アッセンブリに供与され、前記と同様の動作を行なう。

積載荷重が荷おろしされたりあるいはなくなるとリンク機構 46 は時計方向に回動し、プランジャー 86 を押し下げ、排気弁座 21 を聞く。

出力圧室 31 の圧力は、排気孔 28 及び排気路 51 とカバー・プレートの小孔 84 を通つて大気に放出され、もつて中継弁の調整圧は減圧されるあるいは削減する。

万一、車両の積載荷重を感知する前記のリンク機構 46 に破損等の不具合が生じた場合、リンク機構 46 は、安全バネ 48 により時計と反対方向に動かされ、これによりプランジャー 86 は上昇し、供給弁 20 と供給弁座 27 の間は開き、出力圧に不足が生ずることはない。

上述のごとく、本発明に従つた圧力調節弁は作動が確実でかつ安全性にすぐれているばかりではない。バルブ・アッセンブリを構成する諸要素がすべて円形あるいは円筒状でかつ同芯に作られているので製作がきわめて容易である。またダブル・チェック・バルブは、在来のごとく、パイプを介して調節弁本体に接続されているのではなく、調節弁本体と一体に形づくられているので、破管による故障の懸念がない。さらに配管を簡素化することによる製作コストの

低減と同時に占有スペースの小型化を計ること
ができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に従がつた圧力調節弁を使用した2系統エアー・ブレーキ回路の代表的な構成を示す管路図、第2図は、本発明に従がつた圧力調節弁の出力圧が調整圧として導入される中継弁の代表例を示す縦断面図、第3図は、本発明に従がつた圧力調節弁の一実施例の縦断面図、第4図は、第3図の圧力調節弁のA視部側面図である。

P … コンプレッサー、 AR₁、 AR₂ … エアー・リザーバー、 BV … ブレーキ・バルブ、

RV_1, \dots 中繼弁、 RV_2, RV_3, \dots 壓力調整型中繼弁

BA₁ BA₂ BA₃ … ブレー キ作動 器

SA₁、SA₂、SA₃ … ラック・アジャスター

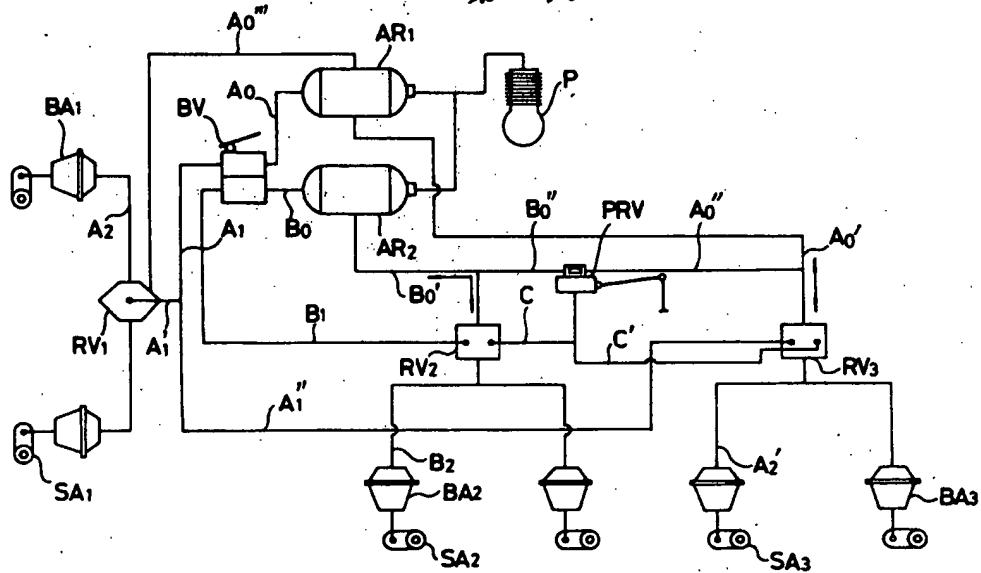
PRV … 壓力調節弁、 1 … バルブ・ディスク

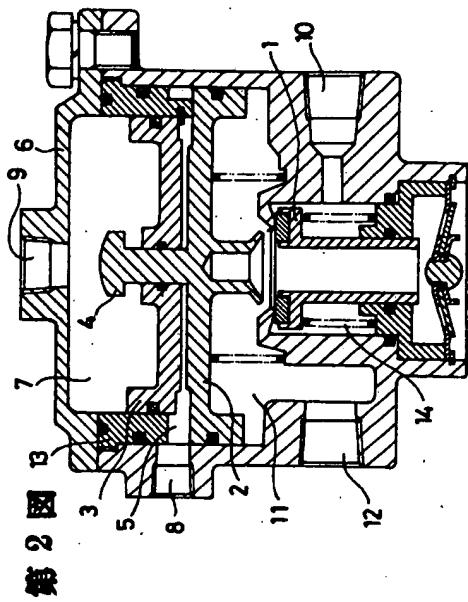
2 … 第 1 圧力感応ピストン、8 … 第 2 圧力感応
ピストン、4 … ストッパー、5 … 指示圧室

R … バルブ・ガネット、7 … 調整圧室、

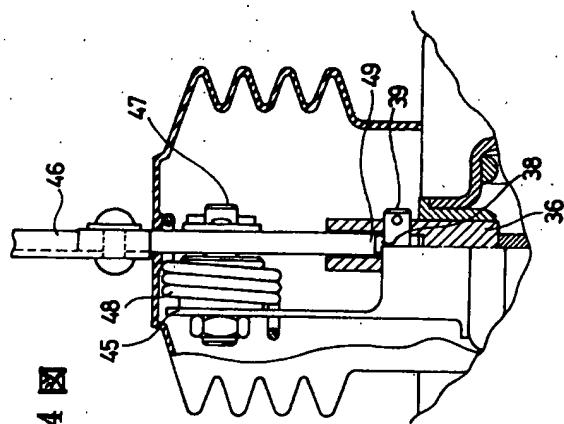
8 … 指示圧ポート、9 … 調整圧ポート、
 10 … 供給圧ポート、11 … 出力圧室、
 12 … 出力圧ポート、13 … ガイド・スリーブ
 14 … パネ、15 … バルブ・ボディ、16 … バ
 ルブ・ケーシング、17 … 流路、18 … ブレッ
 シヤー・ピストン、19 … 供給圧室、20 … 供
 給弁、21 … 排気弁座、22 … 上部延長部材、
 23 … 排気孔、24 … 排気弁、25 … 環状の逃
 げ空間、26 … 半径方向の流路、27 … 供給弁
 座、28 … ホルダー・リング、29 … パネ、
 30 … 衝撃パネ、31 … 出力圧室、32 … 出力
 圧ポート、33 … カバー・プレート、34 … 小
 孔、35 … 約合パネ、36 … ブランジャー、
 37 … スライド・ペアリング、38 … ローラー
 39 … ピン、40 … 第1のポート、41 … 第2
 のポート、42 … 円筒状空間、43 … スライド・
 バルブ、44 … 第3のポート、45 … 上部延長
 部材、46 … リンク機構、47 … 軸、48 … 安
 全パネ、49 … 動作カム面、50 … 遊びカム面
 51 … 排気通路。

第1圖

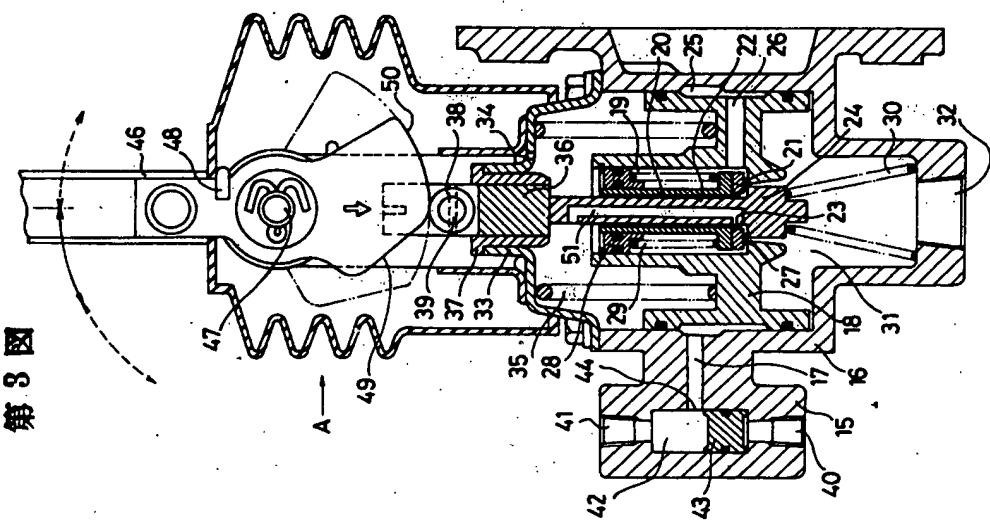




第2図



第4図



第3図

6.添付書類の目録

(1)明細書	1通
(2)図面	1通
(3)願書副本	1通
(4)委任状	1通

特開昭50-85773(7)

手続補正書(自発)

昭和49年2月6日

特許庁長官 清藤英雄 殿

7.前記以外の発明者および代理人

(1)発明者

住所 埼玉県東松山市神明町2-5-31

氏名 藤川一郎

住所 同所

氏名 藤木一郎

(2)代理人

住所 東京都港区赤坂3の2の3
ニュー赤坂ビル7階

氏名 (6006)弁理士奥山尚男

住所 同所

氏名 (7545)弁理士鍛田秋

1.事件の表示

昭和48年特願第136654号

2.発明の名称

液体圧力調節弁

3.補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所

氏名(名称)自動車機器株式会社

4.代理人

住所 東京都港区赤坂3の2の3

氏名(2038)弁理士奥山恵吉

5.補正の対象

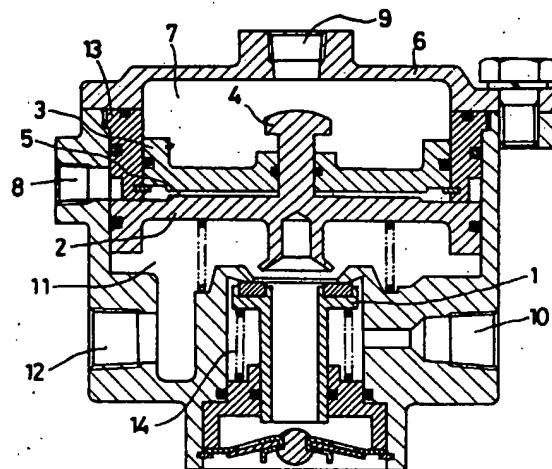
明細書の発明の詳細な説明の欄

6.補正の内容 別紙のとおり

補正の内容

- (1)明細書第6頁第4行の「第1図のPV₂とPV₃」
を「第1図のBV₂とBV₃」と訂正する。
- (2)同書第7頁第1行～第2行の「第1圧力感応
ピストン、2は」を「第1圧力感応ピストン2
は」と訂正する。
- (3)第2図および第3図を別紙のとおり訂正する。

第2図



第3圖

